

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 5 日
Date of Application:

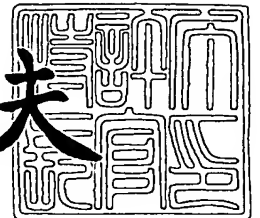
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 1 9 0 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 1 9 0 5]

出 願 人 コニカミノルタホールディングス株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 8 2 5 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY01112

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 長谷部 孝

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 清水 三郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 関根 哲

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 ▲浜▼田 州太

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 荒井 健夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090033

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027188

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を搬送する搬送装置と、

光硬化性のインクを前記記録媒体に向けて吐出する複数の単位ヘッドを、前記記録媒体の搬送方向に直交する方向に沿って配列してなる複数の記録ヘッドとを備え、

前記複数の記録ヘッドのうち、少なくとも 1 つの前記記録ヘッドは、ブラックインクを吐出するブラック用記録ヘッドであり、前記ブラック用記録ヘッド以外の前記記録ヘッドは、カラーインクを吐出するカラー用記録ヘッドであり、

前記複数の記録ヘッドは、前記搬送方向における前記ブラック用記録ヘッドの下流側に全ての前記カラー用記録ヘッドが配置されるように、前記搬送方向に沿って配列され、

前記ブラック用記録ヘッドの下流側に、前記記録媒体に着弾した前記ブラックインクに対して光を照射し、前記ブラックインクを硬化させる第 1 光照射装置が配置されるとともに、

前記全てのカラー用記録ヘッドのうち、最下流に位置する前記カラー用記録ヘッドの下流側に、前記記録媒体に着弾した前記カラーインク及び前記ブラックインクに対して光を照射し、前記カラーインク及び前記ブラックインクを硬化させる第 2 光照射装置が配置されることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の画像記録装置において、

前記第 2 光照射装置の方が、前記第 1 光照射装置よりも大きい光エネルギーの光を照射することを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像記録装置に係り、特に光硬化性のインクを使用した画像記録装

置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、グラビア印刷方式やフレキソ印刷方式などの製版を必要とする方式に比較して、簡便にかつ安価に画像を形成することができるという理由から、インクジェット記録方式による画像記録装置が多く用いられるようになってきている。

また、このようなインクジェット方式による画像記録装置を用いて商品や商品の包装に画像記録を行う分野では、商品や商品の包装に、樹脂や金属などのインク吸収性のない材料を用いることが多い。そして、このようなインク吸収性のない材料を記録媒体として用い、この記録媒体に対してインクを定着させるために、光硬化性インクを用い、このインクを記録媒体に吐出した後、例えば、紫外線などの光を照射してインクを硬化定着させる光硬化式の画像記録装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この画像記録装置は、記録媒体を搬送する搬送ユニットが配設されており、この搬送ユニットによる記録媒体の搬送経路の上方には、光硬化性インクを吐出するライン方式の複数の記録ヘッドが搬送方向に沿って配列されている。また、この記録ヘッドにおける搬送方向の下流側には、記録ヘッドから吐出されたインクに対して光を照射してインクを硬化させる光照射装置が配設されている。

このような画像記録装置においては、搬送ユニットによって記録媒体を搬送させながら、所定の画像情報に応じて記録ヘッドから記録媒体に対してインクを吐出させ、その後、記録媒体に着弾したインクに対して光照射装置から光を照射することにより、インクを硬化させてこのインクを記録媒体に定着させるようになっている。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-347232号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した画像記録装置であると、各記録ヘッドから光照射装置までの距離が、各記録ヘッド毎に異なってしまう。これにより各記録ヘッド毎に、着弾から光照射装置により光が照射されるまでの時間が異なることになって、着弾後のカラーインクとブラックインクとが硬化するまでに混ざってしまう可能性があった。特に、文字を記録媒体上に記録する場合においては、一般的にブラックインクによって文字が記録されるが、上記のようにカラーインクとブラックインクとが混ざってしまうと、カラー印字領域と重複する部分では黒文字のエッジ部分がぼけて滲んだ文字となり、文字の印字品質が低下し、印字品質上好ましくない。

【0006】

本発明の課題は、ブラックインクにより印字された文字の画質を高めることのできる画像記録装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明の画像記録装置は、

記録媒体を搬送する搬送装置と、

光硬化性のインクを前記記録媒体に向けて吐出する複数の単位ヘッドを、前記記録媒体の搬送方向に直交する方向に沿って配列してなる複数の記録ヘッドとを備え、

前記複数の記録ヘッドのうち、少なくとも1つの前記記録ヘッドは、ブラックインクを吐出するブラック用記録ヘッドであり、前記ブラック用記録ヘッド以外の前記記録ヘッドは、カラーインクを吐出するカラー用記録ヘッドであり、

前記複数の記録ヘッドは、前記搬送方向における前記ブラック用記録ヘッドの下流側に全ての前記カラー用記録ヘッドが配置されるように、前記搬送方向に沿って配列され、

前記ブラック用記録ヘッドの下流側に、前記記録媒体に着弾した前記ブラックインクに対して光を照射し、前記ブラックインクを硬化させる第1光照射装置が配置されるとともに、

前記全てのカラー用記録ヘッドのうち、最下流に位置する前記カラー用記録ヘ

ヘッドの下流側に、前記記録媒体に着弾した前記カラーインク及び前記ブラックインクに対して光を照射し、前記カラーインク及び前記ブラックインクを硬化させる第2光照射装置が配置されることを特徴としている。

【0008】

請求項1記載の発明によれば、第1光照射装置が、ブラック用記録ヘッドの下流側に配置されているので、記録媒体上に着弾したブラックインクは、カラーインクが吐出される以前に第1光照射装置によって光が照射され、硬化させられる。そして、第2光照射装置が全てのカラー用記録ヘッドのうち、最下流に位置するカラー用記録ヘッドの下流側に配置されているので、ブラックインクの硬化後に記録媒体上に着弾したカラーインクは、第2光照射装置によって光が照射され、硬化させられる。したがって、カラーインクとブラックインクとのそれぞれが混色することなく硬化することになり、ブラックインクにより印字された文字の画質を高めることができる。

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像記録装置において、

前記第2光照射装置の方が、前記第1光照射装置よりも大きい光エネルギーの光を照射することを特徴としている。

【0010】

一般的にカラー画像は、例えばY（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）各色のインクや、R（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）各色のインク等のように複数色のカラーインクを用いることにより再現されている。つまり、カラー画像を再現する際には、ブラックインクよりもカラーインクの吐出量が相対的に多く、その分カラーインクを硬化させるには、ブラックインクの硬化に必要な光エネルギーよりも大きな光エネルギーの光を照射しなければならない。このため、請求項2記載の発明では、第2光照射装置の方が、第1光照射装置よりも大きい光エネルギーの光を照射するようになっているので、カラーインクを確実に硬化させることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を、図1～図6を参照して説明する。

図1は本発明に係る画像記録装置の実施の一形態を示したもので、この画像記録装置1の内部下方には、複数の記録媒体2を積層して収容する収容トレイ3が設けられている。この収容トレイ3の一端部上側には、画像を記録しようとする記録媒体2を一枚ずつ収容トレイ3から取り出す取出し装置5が設けられている。なお、記録媒体2としては、普通紙、再生紙、光沢紙等の各種紙、各種布地、各種不織布、樹脂、金属、ガラス等の材質からなるカットシート状の記録媒体2が適用可能である。

【0012】

収容トレイ3の上方には、記録媒体2を搬送する搬送装置4が配設されている。この搬送装置4には、記録媒体2を平面状に支持して水平方向に搬送する環状の搬送ベルト41が、複数の張設ローラ42により回転自在に張設されている。また、搬送装置4には、搬送ベルト41と記録媒体2とが接触を開始する位置に、記録媒体2を平面状に搬送させるために搬送ベルト41に押圧する押圧ローラ43が回転自在に設けられている。

【0013】

画像記録装置1の側部には、画像が記録された記録媒体2を排出する排出トレイ9が設けられている。

画像記録装置1の内部には、収容トレイ3から供給された記録媒体2を、搬送ベルト41へ搬送し、記録媒体2が搬送ベルト41の周面に沿って搬送された後に、搬送ベルト41から排出トレイ9へ排出させる搬送経路10が設けられている。この搬送経路10の所定位置には、搬送方向Xに記録媒体2を搬送するための複数対の搬送ローラ11、11…が設けられている。

【0014】

また、搬送ベルト41の上部近傍には、記録媒体2に対してインクを吐出する複数の記録ヘッド13、14、15、16が、それぞれ搬送ベルト41の全幅にわたって設けられている。これら記録ヘッド13、14、15、16のうち、少なくとも1つの記録ヘッド13は、ブラックインク(Bk)を吐出するブラック用記録ヘッドであり、それ以外の記録ヘッド14、15、16は、シアン(C)

、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各色のカラーインクを吐出するカラー用記録ヘッドである。なお、カラーインクとしては、減法混色の基本色 Y・M・C 系インクをはじめ、各 Y・M・C 系インク基本色の濃淡を記録するための濃淡色が含まれていてもよく、一般に言われる墨入れ色であるブラックインク以外のインクが挙げられる。

【0015】

そして、記録ヘッド 13, 14, 15, 16 は、ブラック用記録ヘッドの下流側に全てのカラー用記録ヘッドが配置されるように、搬送方向 X に沿って配列されている。具体的には、記録ヘッド 13, 14, 15, 16 は、搬送方向 X に沿って順に、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色のインクを記録媒体 2 に対して吐出するように配列されている。この記録ヘッド 13, 14, 15, 16 としては、ライン方式のものが好適に用いられており、その吐出面と、搬送ベルト 41 の周面とが対向するように配置されている。

【0016】

図 2 は、記録ヘッド 13, 14, 15, 16 の概略構成を表す下面図であり、各記録ヘッド 13, 14, 15, 16 には、インクを吐出する複数の単位ヘッド U が、搬送方向 X に直交する方向に沿うように千鳥状に配列されている。図 3 及び図 4 は、単位ヘッド U に備えられる吐出口 h の配置を表す説明図である。図 3 及び図 4 に示すように、単位ヘッド U の記録媒体 2 に対向する吐出面には、A～D の 4 列の吐出口 h が配列されている。これにより、記録媒体 2 の搬送に応じて、単位ヘッド U の A～D の各ノズル列は、A では a 1 列、a 2 列、a 3 列、B では b 1 列、b 2 列、b 3 列、C では c 1 列、c 2 列、c 3 列、D では d 1、d 2、d 3 列の順でインクが吐出されるようになっている。A～D の各列には、吐出口 h が 3 個周期で所定のピッチだけ搬送方向 X にずれながら、搬送方向 X に直交する方向に所定間隔空けて配列されている。そして、A～D の各列の始点は、A、C、B、D の順に、1 画素ずつ、搬送方向 X に直交する方向にずれるように配置されている。

このように配列された各吐出口 h からインクを吐出することにより、記録媒体 2 上に画像を記録することができる。例えば、図 3 に示すように、「H」という

文字が記録される場合には、「H」を形成する各行は、それぞれ t 1 行においては A 列 1 番目、 t 2 行においては C 列 1 番目、 t 3 行においては B 列 1 番目、 t 4 行においては D 列 1 番目、 t 5 行においては A 列 2 番目、 t 6 行においては C 列 2 番目、 t 7 においては B 列 2 番目の各吐出口 h からインクが吐出される。また、図 4 に示すように、複数の単位ヘッド U によって文字（例えば「H」）が記録される場合には、「H」を形成する各行は、それぞれ t 1 行においては図 4 における下方側の単位ヘッド U の B 列の上から 1 番目、 t 2 行においては下方側の単位ヘッド U の D 列の上から 1 番目、 t 3 行においては図 4 における上方側の単位ヘッド U の A 列の下から 1 番目、 t 4 行においては上方側の単位ヘッド U の C 列の下から 1 番目、 t 5 行においては上方の単位ヘッド U の B 列の下から 1 番目、 t 6 行においては上方の単位ヘッド U の D 列の下から 1 番目、 t 7 行においては上方の単位ヘッド U の A 列の下から 2 番目の各吐出口 h からインクが吐出される。

【0017】

図 1 に示すように、搬送ベルト 41 の上部近傍であって、記録ヘッド 13 の下流側には、記録媒体 2 に着弾したブラックインクに対して光を照射し、ブラックインクを硬化させる第 1 光照射装置 17 が設けられている。また、搬送ベルト 41 の上部近傍であって、記録ヘッド 16 の下流側には、記録媒体 2 に着弾したイエローインク、マゼンタインク、シアンインク及びブラックインクに対して光を照射し、これらのインクを硬化させる第 2 光照射装置 18 が設けられている。

【0018】

第 1 光照射装置 17 及び第 2 光照射装置 18 には、図 2 に示すように、光を照射する複数の光源 L が、搬送方向 X に直交する方向に沿って千鳥状に配列され、複数の単位ヘッド U のそれぞれに対応している。光源 L としては、特に限定されないが、例えば、紫外線を発生させる発光ダイオード（light emitting diode: LED）を搬送ベルト 41 の全幅にわたって配列した LED アレイを用いることが好ましい。

【0019】

ここで、第 1 光照射装置 17 での光照射は、その上流側に配置される記録ヘッ

ド 13 から吐出され、記録媒体 2 上に着弾したブラックインクが、所定のドット径を保つことができる程度に、インクのドット表面を硬化させる光量で行われるようになっている。一方、第 2 光照射装置 18 での光照射は、記録媒体 2 上に着弾したブラックインク及びカラーインクを完全に硬化させることのできる光量で行われるようになっている。

【0020】

ここで、カラー画像を再現する際には、ブラックインクよりもカラーインクの吐出量が相対的に多く、その分カラーインクを硬化させるには、ブラックインクの硬化に必要な光エネルギーよりも大きな光エネルギーの光を照射しなければならない。このため、第 2 光照射装置 18の方が第 1 光照射装置 17よりも大きい光エネルギーの光を照射するようになっている。なお、第 1 光照射装置 17及び第 2 光照射装置 18の光エネルギーの設定は、光エネルギーを可変とする光照射装置の場合、制御装置によって上記関係になるように、第 1 光照射装置 17及び第 2 光照射装置 18を制御することにより行う。例えば光源 Lが上記のように LEDの場合には電流値を制御して光エネルギーを制御し、光源 Lが蛍光管の場合には電圧値を制御して光エネルギーを制御する。一方、光エネルギーを不変とする光照射装置、つまり固定された光エネルギーでしか光を照射できない光照射装置の場合には、予め上記関係に当てはまるように、光エネルギーの異なる複数の光照射装置を配列する。

【0021】

なお、本実施形態で使用するインクは、光を照射することで硬化するインク、特に紫外線を照射することにより硬化する紫外線硬化型インクである。紫外線硬化型インクは、重合性化合物として、ラジカル重合性化合物を含むラジカル重合系インクとカチオン重合性化合物を含むカチオン重合系インクとに大別されるが、その両系のインクが本実施形態に用いられるインクとしてそれぞれ適用可能であり、ラジカル重合系インクとカチオン重合系インクとを複合させたハイブリッド型インクを本実施形態に用いられるインクとして適用してもよい。

【0022】

図 5 は本実施形態における画像記録装置 1 を制御するための制御装置を示した

ものであり、この制御装置は、例えば、CPU、ROM、RAM（いずれも図示せず）からなり、ROMに記録された処理プログラムをRAMに展開してCPUによりこの処理プログラムを実行する制御部30を有している。

【0023】

制御部30には、画像記録装置に送られた画像情報を受け取る画像データ入出力I/F（インターフェース）31と、転送された画像データをページ単位で圧縮して記憶し、さらに圧縮された画像データを伸張して記憶する圧縮・伸張部32とが設けられている。ここでの圧縮・伸張手段としては、公知のJPEG、JPEG2000、JBIG等が用いられる。さらに、制御部30には、使用者が出力枚数、部数等の操作入力を行う操作部33、得られた画像データを、画像出力形式に適応するように変換する画像処理部34及び画像処理部34で変換された画像データを画像記録ユニット50の画像記録部51へ出力する画像記録信号出力I/F35が設けられている。また、制御部30には、デジタルカメラなどの撮影装置にて撮影して得られた画像や他の読取装置で読み取った画像データを取り込んだり、外部の機器からの命令による画像記録を行う外部I/F及びプリントコントローラ36が設けられている。さらに、制御部30には、操作部33および前記画像情報にしたがって、画像処理部34、画像記録信号出力I/F35および外部I/F及びプリントコントローラ36の動作を制御する全体制御部（M-CPU）37が設けられている。

【0024】

画像記録ユニット50には、画像記録信号出力I/F35からの信号にしたがい画像記録を行う画像記録部51と、搬送ローラ11及び張設ローラ42を動作させる搬送機構52と、画像記録部51からの制御信号にしたがって第1光照射装置17及び第2光照射装置18の出力を制御する光源制御部53と、これら各構成の動作を制御する画像記録制御部（S-CPU）54とが設けられている。

【0025】

図6は、画像記録部51の構成を詳細に示したブロック図であり、この画像記録部51には、画像記録信号出力I/F35から送られる各色信号を格納するために各色毎に設けられた複数のバッファメモリおよび各バッファメモリからの出

力を制御するバッファメモリ制御回路からなる色信号メモリ 57、前記バッファメモリ制御回路からの制御にしたがって出力される色信号に基づいて各記録ヘッド 13, 14, 15, 16 における単位ヘッド U のインク吐出動作を駆動制御する記録ヘッド駆動回路 58 が設けられている。

【0026】

次に、本実施形態の作用について説明する。

まず、通常画像作成時における作用について説明する。操作部 33 から画像作成の指示が入力されて、画像記録装置 1 に画像情報が送られると、図 5 に示したように、送られた画像情報は、制御部 30 の全体制御部 37 に送られるほか、画像データ入出力 I/F 31 から画像処理部 34 にも送られる。なお、画像情報は、外部装置などから外部 I/F 及びプリントコントローラ 36 を通じて全体制御部 37 に送られる。

【0027】

全体制御部 37 は、画像情報が送られたときに制御部 30 の各構成の動作を開始させる。なお、この動作開始のタイミングであるが、画像情報が入力されたときに限らず、操作部 33 からの使用者による操作入力、又は外部 I/F 及びプリントコントローラ 36 を通じての外部装置からの操作入力があったときであってもよい。

【0028】

画像処理部 34 では、画像情報が画像出力形式に適応するように、すなわち光硬化型インクを用いた画像記録装置で画像を記録するのに最適となるように、画像処理が施される。画像処理によって各色毎に分けられた色信号からなる画像データは、画像記録信号出力 I/F 35 から画像記録ユニット 50 の画像記録部 51 に送られる。

なお、画像処理前の画像情報を画像データ入出力 I/F 31 から圧縮・伸張部 32 に送って、記憶することもできる。なお、圧縮・伸張部 32 は、画像処理部 34 から画像データが送られたときに限らず、外部 I/F 及びプリントコントローラ 36 を通じての外部装置からの動作開始などの操作入力があったときにも動作する。

【0029】

一方で、画像記録装置 1 に画像情報が送られると、画像記録ユニット 50 の画像記録制御部 54 は、画像記録部 51 の色信号メモリ 57 に記憶された各色信号に基づいて、搬送機構 52 及び光源制御部 53 を動作させる。この動作に伴って、記録ヘッド駆動回路 58 は、記録ヘッド 13、14、15、16 を動作させる。具体的には、搬送機構 52 が取出し装置 5 を動作させて、収容トレイ 3 に収容された最上位の記録媒体 2 を取出し、搬送ローラ 11 を回転動作させてこの取出された記録媒体 2 を搬送させる。

【0030】

そして、記録媒体 2 の先端部が搬送ベルト 41 まで到達したら、押圧ローラ 43 が記録媒体 2 の先端部を搬送ベルト 41 の周面に押圧して保持させる。搬送ベルト 41 は張設ローラ 42 によって回転しているので、その回転に伴って記録媒体 2 は搬送される。記録媒体 2 が記録ヘッド 13 の位置まで送られると、記録媒体 2 に対して、記録ヘッド 13 からブラックインクを吐出させ、その直後に第 1 光照射装置 17 からブラックインクに光を照射してブラックインクを硬化させる。その後、記録媒体 2 に向けて記録ヘッド 14 からシアンインクを、記録ヘッド 15 からマゼンタインクを、記録ヘッド 16 からイエローインクを順次吐出させる。その後、第 2 光照射装置 18 により記録媒体 2 に着弾したインク全てを完全に硬化させる。

【0031】

完全硬化後、記録媒体 2 の先端部が、搬送ベルト 41 の周面から離隔されると、記録媒体 2 は、搬送ローラ 11 により搬送されて、排出トレイ 9 に排出される。

【0032】

以上のように、本実施形態の画像記録装置 1 によれば、第 1 光照射装置 17 が、ブラック用記録ヘッド（記録ヘッド 13）の下流側に配置されているので、記録媒体 2 上に着弾したブラックインクは、カラーインクが吐出される以前に第 1 光照射装置 17 によって光が照射され、硬化させられる。そして、第 2 光照射装置 18 が全てのカラー用記録ヘッド（記録ヘッド 14、15、16）のうち、最

下流に位置するカラー用記録ヘッド（記録ヘッド16）の下流側に配置されているので、ブラックインクの硬化後に記録媒体2上に着弾したカラーインクは、第2光照射装置18によって光が照射され、硬化させられる。したがって、カラーインクとブラックインクとのそれぞれが混色することなく硬化することになり、ブラックインクにより印字された文字の画質を高めることができる。

そして、第2光照射装置18の方が、第1光照射装置17よりも大きい光エネルギーの光を照射するようになっているので、カラーインクを確実に硬化させることができる。

なお、本発明は上記実施の形態に限らず適宜変更可能であるのは勿論である。

【0033】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、記録媒体上に着弾したブラックインクは、カラーインクが吐出される以前に第1光照射装置によって光が照射され、硬化させられる。そして、ブラックインクの硬化後に記録媒体上に着弾したカラーインクは、第2光照射装置によって光が照射され、硬化させられる。したがって、カラーインクとブラックインクとのそれぞれが混色することなく硬化することになり、ブラックインクにより印字された文字の画質を高めることができる。

【0034】

請求項2記載の発明によれば、第2光照射装置の方が、第1光照射装置よりも大きい光エネルギーの光を照射するようになっているので、カラーインクを確実に硬化させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態における画像記録装置の概略構成を表す概略図である。

【図2】

図1の画像記録装置に備わる記録ヘッド及び光照射装置を表す上面図である。

【図3】

図2の記録ヘッドに備わる単位ヘッドの吐出口を表す底面図である。

【図4】

図2の記録ヘッドに備わる複数の単位ヘッドの吐出口を表す底面図である。

【図5】

図1の画像記録装置の主制御部分を表すブロック図である。

【図6】

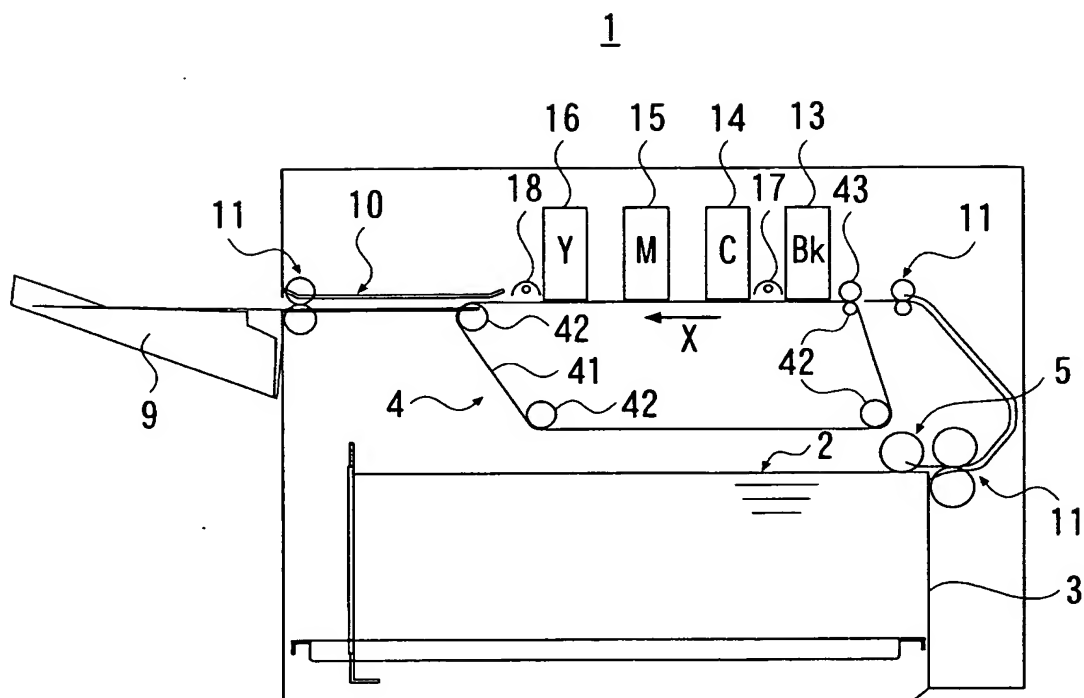
図5の画像形成部の構成を表すブロック図である。

【符号の説明】

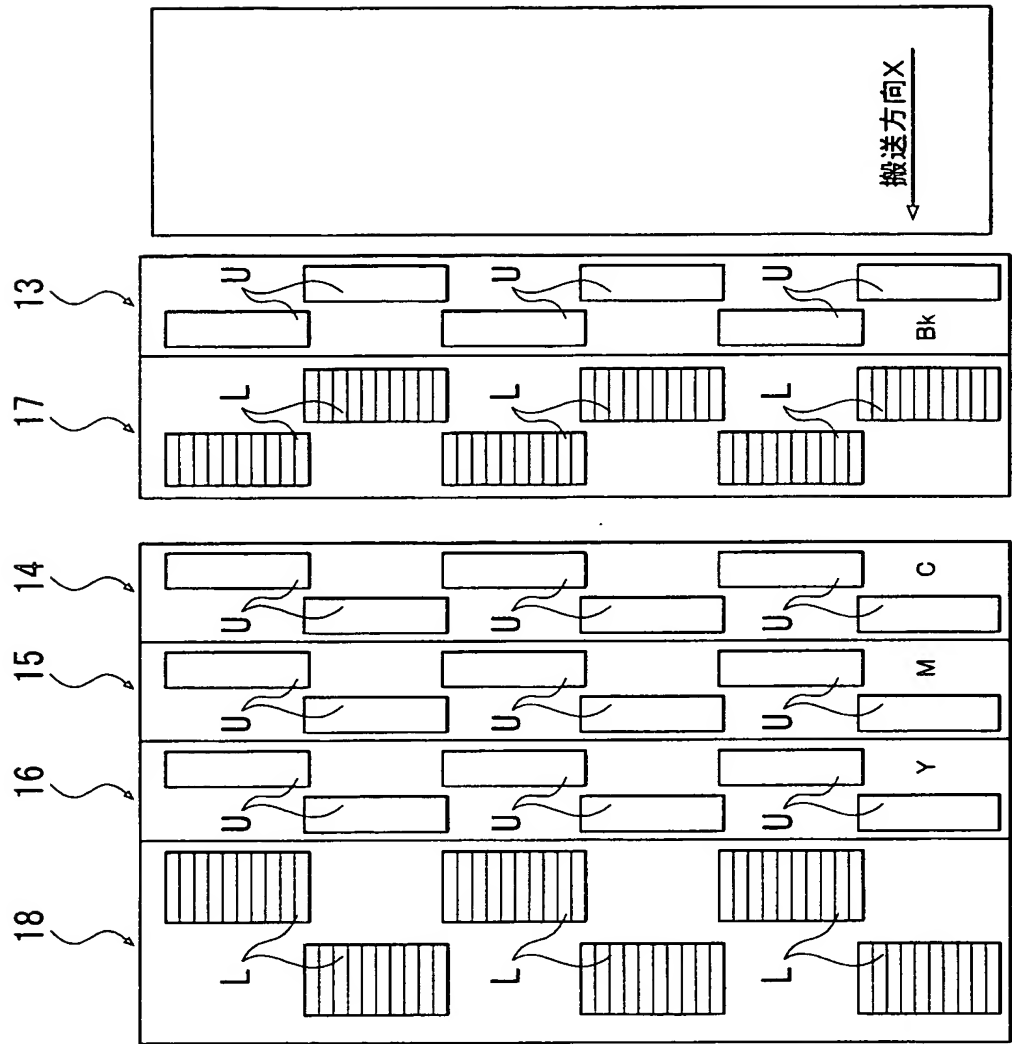
- 1 画像記録装置
- 2 記録媒体
- 4 搬送装置
- 13 記録ヘッド（ブラック用記録ヘッド）
- 14, 15, 16 記録ヘッド（カラー用記録ヘッド）
- 17 第1光照射装置
- 18 第2光照射装置
- U 単位ヘッド

【書類名】 図面

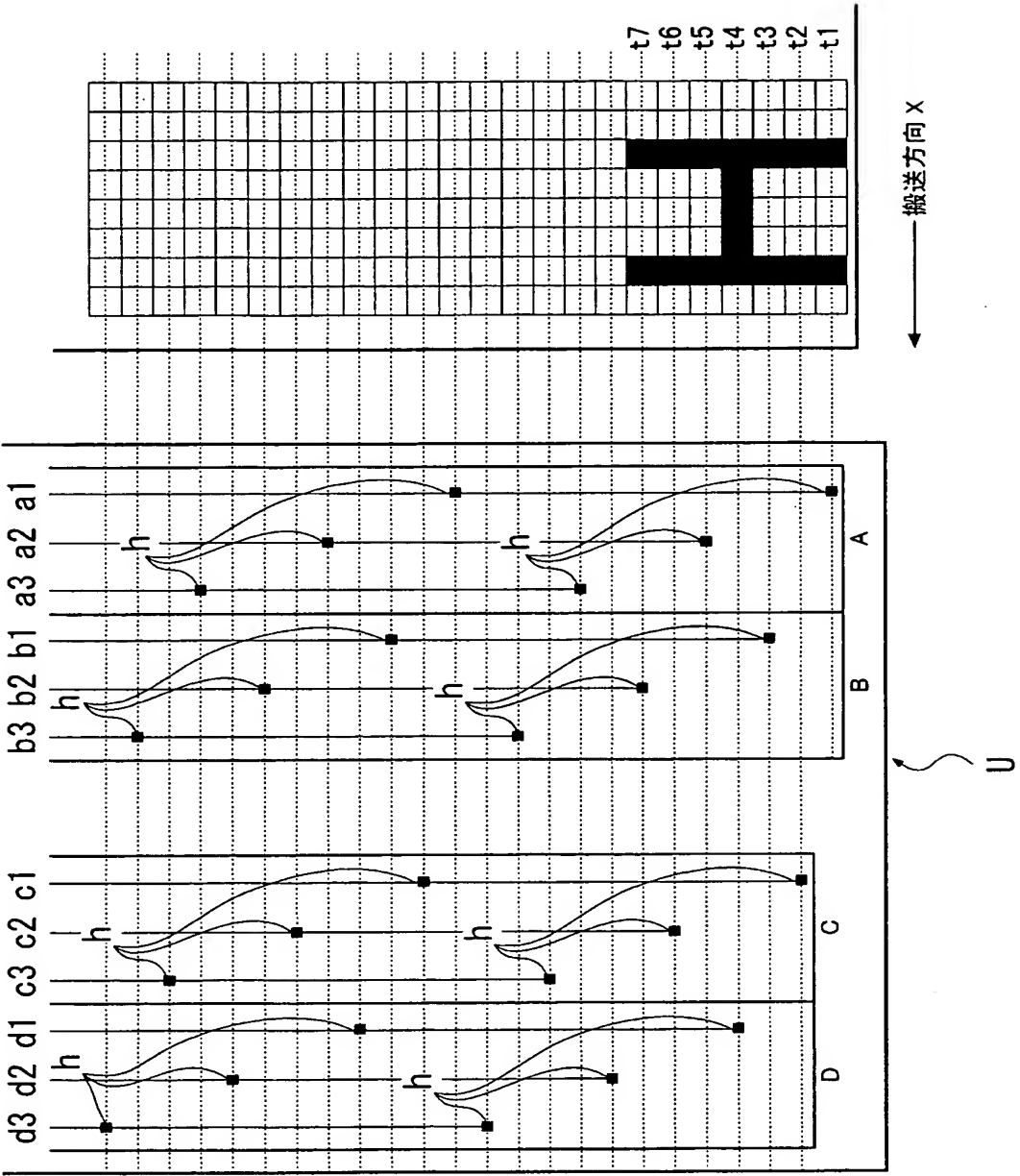
【図 1】



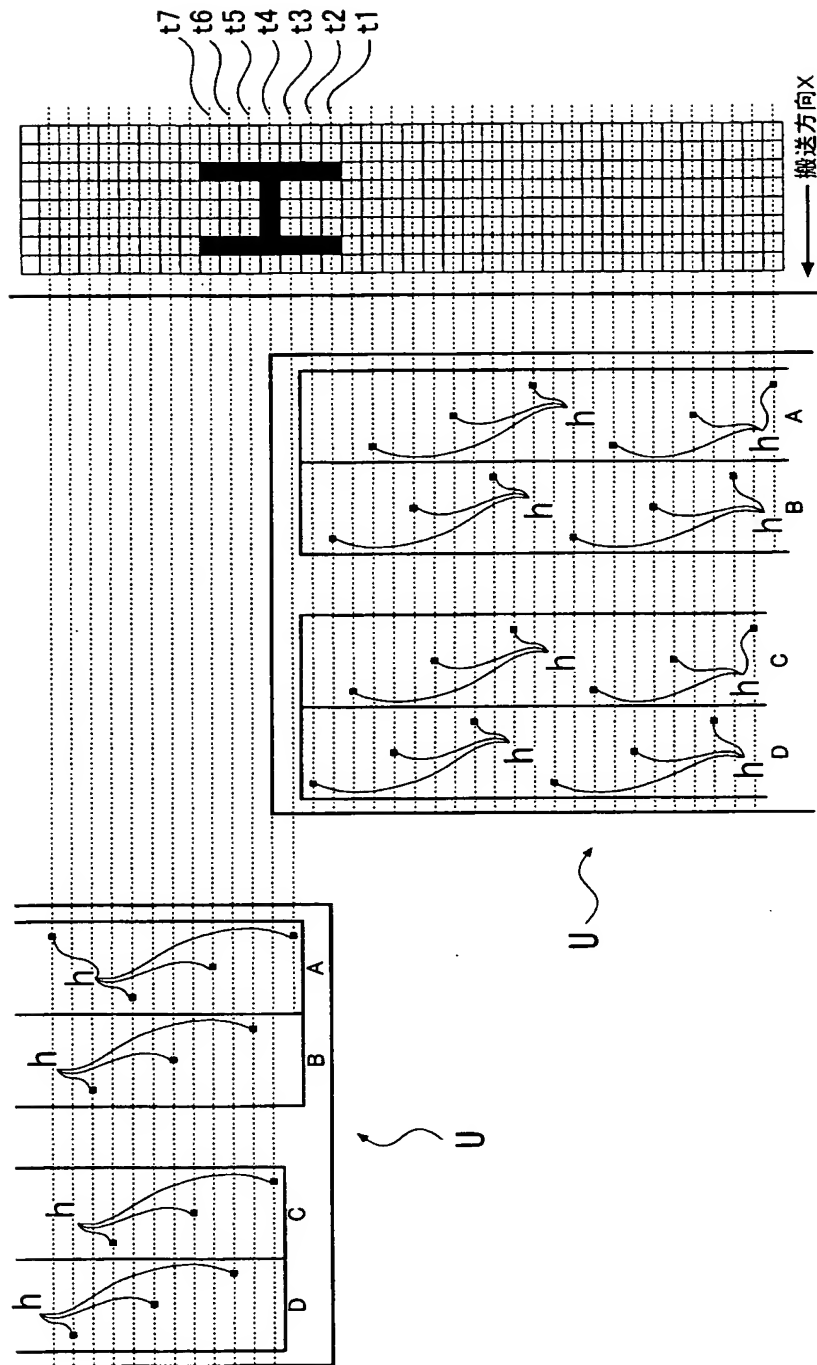
【図 2】



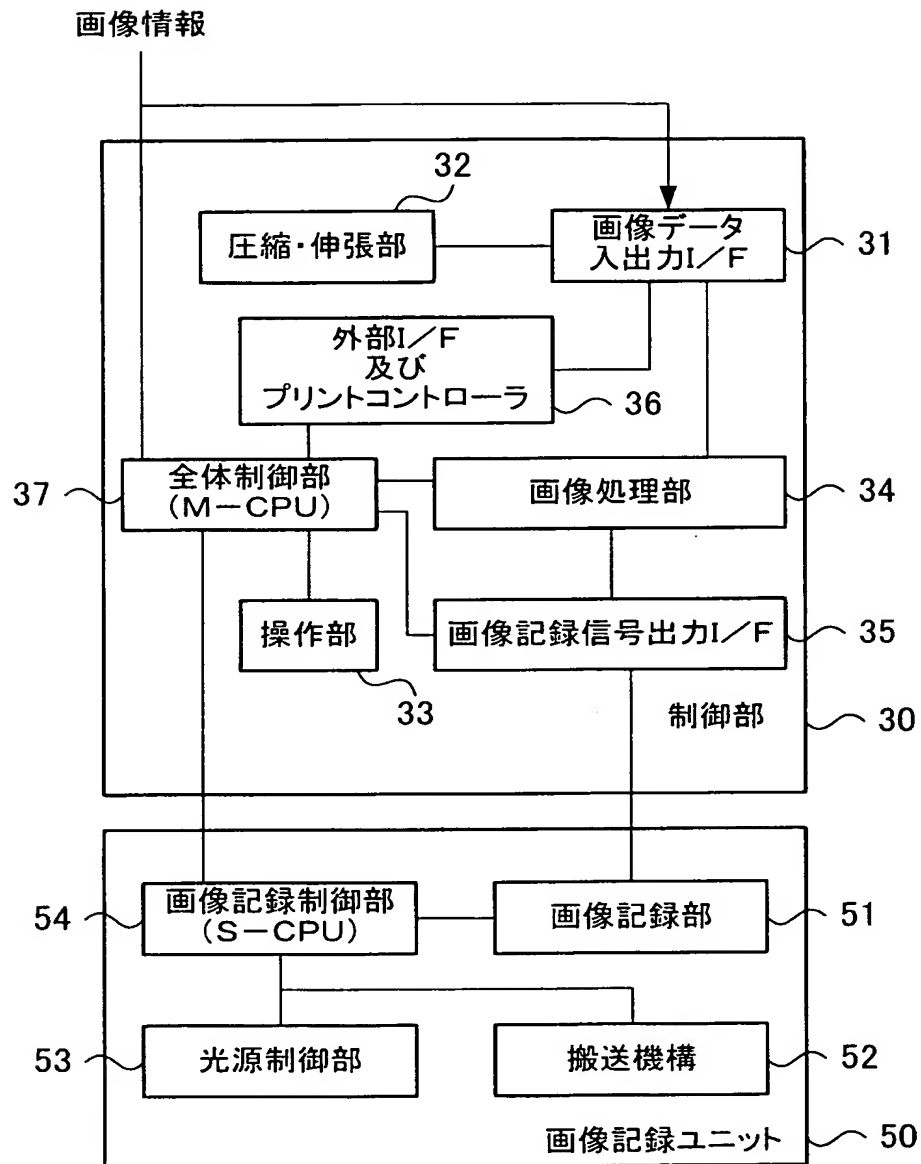
【図 3】



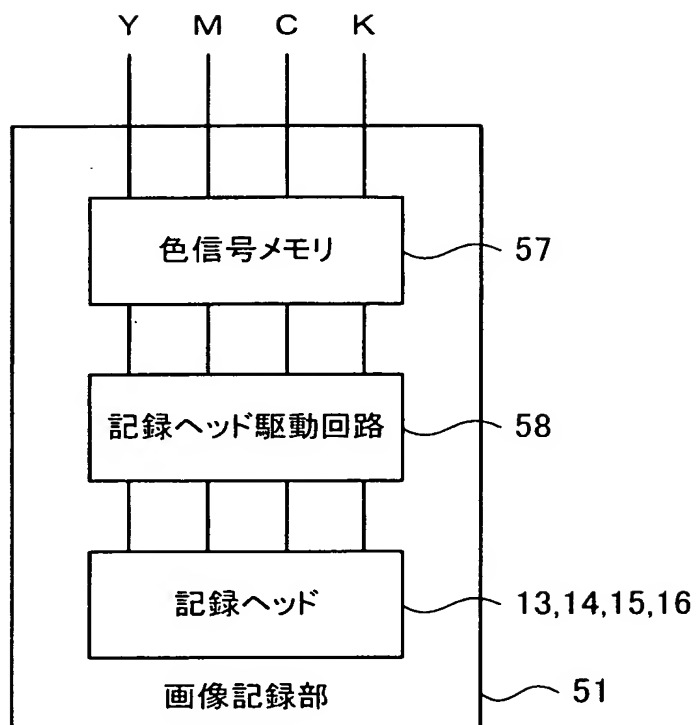
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブラックインクにより印字された文字の画質を高めることのできる画像記録装置を提供する。

【解決手段】 画像記録装置は、記録媒体を搬送する搬送装置と、光硬化性のインクを吐出する複数の単位ヘッドを、搬送方向に直交する方向に沿って配列してなる複数の記録ヘッドとを備えている。複数の記録ヘッドのうち、少なくとも1つの記録ヘッドはブラック用記録ヘッドであり、ブラック用記録ヘッド以外の記録ヘッドはカラー用記録ヘッドである。搬送方向におけるブラック用記録ヘッドの下流側に全てのカラー用記録ヘッドが配置されている。ブラック用記録ヘッドの下流側には、ブラックインクに対して光を照射し、硬化させる第1光照射装置が配置されている。最下流に位置するカラー用記録ヘッドの下流側には、カラーインク及びブラックインクに対して光を照射し、硬化させる第2光照射装置が配置されている。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 0 8 1 9 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
 氏 名 コニカ株式会社

2. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 4 日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
 氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社

3. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 2 1 日
 [変更理由] 住所変更
 住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号
 氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社